MICRO-MEDICAL

Soft 5.5

BEDIENUNGSANLEITUNG

© **MICRO-MEDICAL** Instrumente GmbH · D-61462 Königstein / Ts. · Telefon: +49 (0) 61 74/29 96-0
Fax: +49 (0) 61 74/2 32 03 · info@micromedical.de · www.micromedical.de

INHALTSVERZEICHNIS

1. HINWEISE 4
1.1 VERWENDUNGSBESTIMMUNG 4
1.1.1 VERWENDUNG 4
1.1.2 AUSBILDUNG UND BERUFSERFAHRUNG 4
1.1.3 UMWELTBEDINGUNGEN 4
1.1.4 INSTALLATION 4
1.1.5 HERSTELLERHAFTUNG 4
2. EINLEITUNG 5
2.1 EIGENSCHAFTEN DES GERÄTES 5
2.2 WARNUNGEN 5
2.3 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN UND AUSSTATTUNG 5
2.4 TASTATUR 6
2.5 GEMESSENE PARAMETER 6
2.6 VORSICHTSMASSNAHMEN 6
2.7 INTERFERENZEN 7
2.8 AUFKLEBER UND SYMBOLE 7
3. INSTALLATION UND EINSTELLUNG 8
3.1 KONTROLLE DES FRACHTSTÜCKINHALTS AUF TRANSPORTSCHÄDEN 8
3.2 ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ 8
3.3 EINSTELLUNG DER UHR 8
3.4 KONTROLLE DER BATTERIE 9
3.5 PAPIER NACHLEGEN 9
4. VERWENDUNG DES GERÄTS 10
4.1 PROGRAMMIERUNG 10
4.2 AUSWAHLMENÜ 10
4.3 SETUP 10
4.3.1 EINSTELLUNG DER UHRZEIT/DES KALENDERS 11
4.3.2 KALIBRIERUNG DES TEMPERATURFÜHLERS 11
4.3.3 KALIBRIERUNG DER PH-WERTSONDE 11
4.3.4 KALIBRIERUNG DER FEUCHTIGKEIT AUF DAS SKALENENDE 12
4.3.5 KALIBRIERUNG DER ELASTIZITÄT AUF DAS SKALENENDE 12
4.3.6 KALIBRIERUNG DER SEBUM-ANALYSE AUF DAS SKALENENDE 12
4.3.7 KALIBRIERUNG DER MELANINSONDE 12
4.3.8 ÜBERSCHRIFT MODIFIZIEREN 12
4.3.9 ZÄHLER 13
4.4 WARTUNG UND REINIGUNG DER SONDEN 13
4.4.1 WARTUNG DES TEMPERATURFÜHLERS, DER FEUCHTIGKEITS-, ELASTIZITÄS- UND MELANINSONDE 14
4.4.2 WARTUNG DER SEBUMSONDE 14
4.4.3 WARTUNG DER PH-WERTSONDE 14
5. DURCHFÜHRUNG DER TESTS 15
5.1 VORBEMERKUNG 15
5.2 MESSUNG DER HAUTTEMPERATUR 15
5.3 MESSUNG DES PH-WERTES DER HAUT 16
5.4 MESSUNG DER HAUTFEUCHTIGKEIT 17
5.5 MESSUNG DES SEBUMGEHALTES DER HAUT 18
5.6 MESSUNG DER HAUTELASTIZITÄT 20
5.7 MESSUNG DES MELANINWERTES DER HAUT 21

6. BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMBIPROGRAMME 22
6.1 VORBEMERKUNG 22
6.2 ZAHLENWERTE 22
6.3 KOMBIPROGRAMM „GESICHT" 24
6.4 KOMBIPROGRAMM „HÄNDE" 25
6.5 KOMBIPROGRAMM „KOPFHAUT" 26
6.6 KOMBIPROGRAMM „KÖRPER" 27
6.7 KOMBIPROGRAMM „SONNE" 28
6.8 GRAPHISCHE PRÄSENTATION DER ERGEBNISSE 30
7. BEDEUTUNG DER HAUTPARAMETER 31
7.1 VORBEMERKUNGEN 31
7.2 TEMPERATUR 31
7.3 PH-WERT 31
7.4 FEUCHTIGKEIT 31
7.5 SEBUM 31
7.6 ELASTIZITÄT 32
7.7 MELANIN 32
8. BEWERTUNG DER ERGEBNISSE 33
8.1 FEUCHTIGKEIT 33
8.2 SEBUM 33
8.3 PH-WERT 33
8.4 ELASTIZITÄT 33
8.5 MELANIN 33
8.6 GESAMTBEWERTUNG 34
Anhang 1 35
Anhang 2: Intervalle Alter/Jahreszeit 35
Anhang 3 35
Anhang 4 35
LEITFADEN ZUR LÖSUNG VON PROBLEMEN 36

1. HINWEISE

1.1 VERWENDUNGSBESTIMMUNG

1.1.1 VERWENDUNG

SOFT 5.5 ermöglicht die schnelle Bestimmung der grundlegenden Hauteigenschaften (Parameter).
Das Produkt ist für die Verwendung in der Apotheke, in der Arztpraxis, in Kosmetikstudios und in allen anderen für die Schönheitsbehandlung der Haut ausgestatteten Räumlichkeiten vorgesehen.

1.1.2 AUSBILDUNG UND BERUFSERFAHRUNG

Der Gebrauch und die Wartung des Geräts erfordern kein qualifiziertes Personal. Die Bewertung der Ergebnisse obliegt ausschließlich dem Ermessen der auf diesen Bereich spezialisierten Personen.

1.1.3 UMWELTBEDINGUNGEN

Das Produkt darf Luftströmen, Wärme- oder Kältequellen, direkter Sonnenstrahlung oder anderen Licht- bzw. Energiequellen sowie Staub, Sand oder chemischen Substanzen nicht ausgesetzt werden.
Die Überprüfung der Umweltbedingungen für die Lagerung und den ordnungsgemäßen Gebrauch des Geräts obliegt dem Benutzer/Betreiber des Gerätes.

1.1.4 INSTALLATION

Das Produkt erfordert keine Installation durch qualifiziertes Personal.
Es obliegt dem Bediener/Betreiber selbst, die in diesem Handbuch vorgesehenen Vorgänge/Arbeiten durchzuführen.

1.1.5 HERSTELLERHAFTUNG

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch die Nichteinhaltung der Bedienungsanleitung dieses Produkts entstehen.

2. EINLEITUNG

Dieses Handbuch ist für den Bediener/Betreiber ein umfassender Leitfaden zum Gebrauch des Gerätes „**SOFT 5.5**”.

2.1 EIGENSCHAFTEN DES GERÄTES

SOFT 5.5 ist ein Spezialgerät für Schönheitsbehandlungen zur Bewertung der wichtigsten Hauteigenschaften (Parameter).
Die Messprinzipien sind je nach Parameter unterschiedlich:

- Messung der elektrischen Leitfähigkeit der Haut für den Wassergehalt
- Fotometrische Messung auf einem Talg-Saugstreifen
- Messung der Hautverformung (Elastizität) nach der Anwendung einer Vakuumvorrichtung
- Messung des pH-Wertes mit einer Doppelzell-Elektrode
- Kontaktmessung der Temperatur mit einem Platin-Thermowiderstand
- Fotometrische Messung von 2 Wellenlängen ($\lambda 1 = 660$, $\lambda 2 = 875$) auf den Melaningehalt.

Das Gerät verfügt über 6 untereinander unabhängige Sonden, die für die Messung der verschiedenen Hautparameter vorgesehen sind. Die einzelnen Parameter können voneinander unabhängig gemessen werden; andernfalls ist eines der Programme auszuwählen, das auf SOFT 5.5 verfügbar ist. In diesem Fall wird der Bediener vom Gerät durch die Tests geführt.

Um mit einem Test zu beginnen, kann dieser einfach aus dem Menü ausgewählt werden. Das Gerät stellt sich automatisch ein. Entsprechende Anweisungen auf dem Display begleiten den Bediener durch die verschiedenen Aktionen.

Die Grundeinstellung sieht 5 Tests vor. Im Rahmen des technischen Fortschritts können weitere Test hinzukommen.

2.2 WARNUNGEN

Obwohl keine Kosten und Mühen gescheut wurden, **SOFT 5.5** so benutzerfreundlich und einfach wie möglich zu gestalten, wird die Lektüre dieses Handbuchs, der Aufkleber und der mit dem Produkt gelieferten Informationen in jedem Fall empfohlen. Nur so können Sie den höchsten Nutzen aus den exklusiven Eigenschaften von **SOFT 5.5** ziehen sowie mögliche Probleme oder ungenaue Ergebnisse vermeiden.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen an den in diesem Handbuch enthaltenen Informationen unangekündigt vorzunehmen.

2.3 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN UND AUSSTATTUNG

Im Folgenden sehen Sie eine vollständige Beschreibung der Eigenschaften von **SOFT 5.5**.

Mikroprozessor:	Hitachi Serie H8/300
Display:	LCD-Anzeige mit 4 Zeilen zu 20 Zeichen; rückseitig beleuchtet
Drucker:	Thermodrucker zu 32 Spalten mit Grafikfunktion
Schnittstelle:	RS232 für den PC-Anschluss
Stromversorgung:	Stromnetz zu 100V AC ÷ 240V AC; 50/60 Hz
Stromaufnahme:	30 Watt max.
Abmessungen:	327/255/145 (B/T/H) mm
Gewicht:	ca. 2,8 kg
Betriebsbedingungen:	Umgebungstemperatur: 15°C ÷ 34°C; max. Feuchtigkeit: 90% ohne Kondenswasser
Lagerungsbedingungen:	Temperatur von -20 bis 60° C; max. relative Feuchtigkeit: 95% ohne Kondenswasser
Zertifizierung:	CE-Zeichen

Lieferumfang:

1 Gerät **SOFT 5.5**
1 Netzkabel
1 Bedienungsanleitung
2 leere Kunststofffläschchen
1 Flasche Reinigungslösung (230ml)
1 Fläschchen mit Lagerflüssigkeit (230ml)
1 Satz Messflüssigkeitspäckchen zur pH-Wertmessung

2.4 TASTATUR

Die Tastatur von **SOFT 5.5** besteht aus folgenden 5 Tasten:

▲	Bei gleichzeitigem Drücken der Taste „1" wird das Papier vorwärts gezogen.
1	Taste *1*
2	Taste *2*
3	Taste *3*
4	Taste *4*

Die Funktion dieser Tasten wird auf dem Display mit dem Pfeil (□) neben der Bezifferung der zu verwendenden Taste angezeigt.

2.5 GEMESSENE PARAMETER

Die folgenden 6 Parameter werden von SOFT 5.5 gemessen:

pH-Wert
Feuchtigkeit
Temperatur
Elastizität
Sebum
Melanin

2.6 VORSICHTSMASSNAHMEN

SOFT 5.5 wurde strengen, vom Gesetz für diesen Gerätetyp vorgesehenen Kontrollen und Tests unterzogen. Das Gerät wurde auf elektromagnetische Verträglichkeit und auf die Resistenz gegen externe elektrische Störfaktoren sowie gegen elektrostatische Entladungen usw. getestet.
Das System SOFT 5.5 darf Luftströmen, Wärme- oder Kältequellen, direkter Sonnenstrahlung oder Licht- bzw. Energiequellen sowie Staub, Sand oder chemischen Substanzen nicht ausgesetzt werden.
SOFT 5.5 muss gegenüber anderen Geräten oder Haushaltsgeräten wie Fernsehern, Mobiltelefonen, CD-Spielern usw. in einem Mindestabstand von 1,5 Metern verwendet werden.
ACHTUNG! Die Aufstellung des Geräts unter direkten Lichtquellen kann zu Interferenzen bei der Sebum-Messung führen. Überprüfen Sie bei der Installation stets die Funktionstüchtigkeit des Tests, und zwar bei maximaler Beleuchtung des Installationsortes.

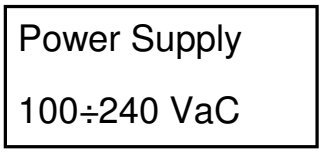
2.7 INTERFERENZEN
Die Verwendung von Crems, aggressiven Seifen oder anderen Kosmetikprodukten kurz vor der Messung kann die Ergebnisse – insbesondere bei der Messung der Feuchtigkeit, des Sebums, des pH-Wertes und der Elastizität – verfälschen. Es wird daher empfohlen, den Test 12 Stunden nach der letzten Hautbehandlung durchzuführen.

2.8 AUFKLEBER UND SYMBOLE
SOFT 5.5 ist mit einigen Aufklebern versehen, wobei hier die wichtigsten aufgeführt werden:

- Name und Anschrift des Herstellers
- Konformitätserklärung mit der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit
- Bezeichnung des Gerätes
- Einsatzgrenzen des Gerätes
- Seriennummer

Faksimile des Typenschilds auf Soft 5.5

Das Gerät ist zusätzlich mit folgenden Aufklebern ausgestattet:



Aufkleber der Buchse zur Anbringung des Netzkabels

Warnaufkleber für den Anschluss an andere Geräte
Beachten Sie die entsprechenden Sicherheitsnormen!

3. INSTALLATION UND EINSTELLUNG

3.1 KONTROLLE DES INHALTS AUF TRANSPORTSCHÄDEN

Vor dem Öffnen des Frachtstückes ist die Unversehrtheit sowie die Versiegelung zu überprüfen.
Überprüfen Sie beim Öffnen des Kartons die Unversehrtheit von **SOFT 5.5 und des Zubehörs**.
Kontrollieren Sie mit dem Lieferschein den Inhalt der Frachtstücke.
Vergewissern Sie sich, dass sich das Gerät seit mindestens 24 Stunden im Betriebszustand (siehe Par. 2.3) befindet, bevor es an das Stromnetz angeschlossen wird.

Achtung! Bewahren Sie die Originalverpackung von SOFT 5.5 zumindest für die Dauer der gesetzlich vorgeschriebenen Garantiezeit[1] auf. Falls das Gerät für Wartungsarbeiten an den Hersteller verschickt werden muss, ist die oben genannte stoßsichere Verpackung zu verwenden.

3.2 ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ

Schließen Sie das Netzkabel an das Stromnetz an. Nachdem das Gerät an das Stromnetz angeschlossen wurde, schaltet es sich automatisch ein.

Hinweise:

- Das Gerät wird mit einer Nennspannung von 220Vac zu 50Hz betrieben. Es funktioniert allerdings auch bei einer Spannung mit folgenden Werten: 100–240Vac, 50–60Hz.
- Überprüfen Sie Kompatibilität der Netzsteckdose mit dem Stecker des mitgelieferten Kabels. Verwenden Sie im Bedarfsfall einen Adapter.
- Die Elektrik muss für den sicheren Betrieb des Gerätes mit einem Schutzleiter (Erdung) ausgestattet sein.
- Obwohl Soft 5.5 mit Vorrichtungen zur Filterung von Störungen in der Versorgungsleitung ausgestattet ist, gibt es Fälle, auch wenn sie nicht häufig sind, in denen die Störungen des Netzes (z.B. häufige Unterbrechungen) Schwierigkeiten mit sich bringen können. In diesen Fällen ist es zweckmäßig, das Gerät mithilfe einer USV-Einheit zu bedienen.

3.3 EINSTELLUNG DER UHR

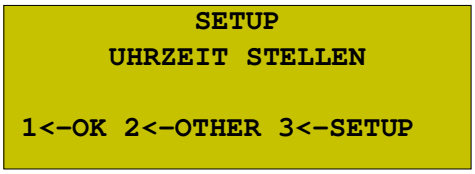
Vor der Verwendung von **SOFT 5.5** prüfen Sie Datum und Uhrzeit auf dem Ausdruck und falls notwendig korrigieren Sie wie folgt:

1 Schließen Sie **SOFT 5.5** wie im Paragraph 3.2 erklärt an das Stromnetz an. Das Gerät schaltet sich automatisch ein.
2 Warten Sie das Ende der Selbsttestphase ab. Am Ende erscheint auf dem Display folgende Anzeige:

```
        AUSWAEHLEN
KOMBIPROGRAMM GESICHT

 1<-OK 2<-OTHER 3<-SETUP
```

Drücken Sie Taste 3 um ins Setup zu gelangen. Sie befinden sich nun im Einstellungsmodus (Setup) des Gerätes. Das erste Feld im *Setup* entspricht „Uhrzeit stellen“.

[1] Unter Garantie fallen die durch die italienische Gesetzgebung vorgesehenen Bestimmungen.



3 Bestätigen Sie, dass Sie diesen Vorgang durchführen wollen, mit der **Taste 1**.
4 Kontrollieren Sie, ob die Uhrzeit und das Datum, die beide nun auf dem Display erscheinen, korrekt sind. Falls die Werte nicht korrekt sind, gehen Sie wie folgt vor:
   - Mit der Taste 2 gehen Sie auf die zu ändernde Position.
   - Mit der Taste 1 ändern Sie den Wert in der jeweiligen Position
5 Sind Datum und Uhrzeit korrekt, verlassen Sie mit der **Taste 4** die Uhreinstellung.
6 Verlassen Sie den Einstellungsmodus (Se*tup*) durch nochmaliges Drücken der **Taste 4**.

3.4 KONTROLLE DER BATTERIE

Sollte die Uhrzeit geändert worden sein, ist die Funktionstüchtigkeit der Batterie zu überprüfen, die den Betrieb der Uhr und die Speicherung der wichtigsten Daten ermöglicht, wenn das Gerät nicht am Strom hängt.
Gehen Sie wie folgt vor:
1 Trennen Sie das Gerät vom Netz.
2 Warten Sie eine Minute.
3 Schließen Sie das Gerät wieder an das Stromnetz an.
4 Wiederholen Sie Schritt 2 und 3 des vorhergehenden Paragrafen.
5 Kontrollieren Sie Datum und Uhrzeit. Sind diese beiden Werte noch korrekt (oder geht die Uhr im Vergleich zur vorhergehenden Einstellung um eine Minute vor), so ist die Batterie geladen. Andernfalls (Datum/Uhrzeit stimmen nicht überein oder sind beim eingestellten Wert stehen geblieben) ist die Batterie leer. In diesem Fall ist für den Austausch der Batterie der Kundendienst heranzuziehen.
Nach dem oben beschriebenen Vorgang drücken Sie zwei Mal die **Taste 4,** um die Uhreinstellung und den Einstellungsmodus (*Setup*) zu verlassen.

3.5 PAPIER NACHLEGEN

Wenn auf dem Druckbeleg ein durchgehender roter Streifen zu sehen ist, ist eine neue Papierrolle nachzulegen.
Um eine neue Papierrolle (nur Thermopapier!) einzulegen, gehen Sie wie folgt vor:
1 Heben Sie die Klappe des Druckers.
2 Halten Sie die Tasten „□" und „1" der Tastatur gleichzeitig gedrückt, um das Papier vorlaufen zu lassen und somit die Papierreste zu entfernen. **ACHTUNG! Ziehen Sie das Papier keinesfalls mit der Hand heraus, da es zu schweren Schäden am Mechanismus kommen kann!**
3 Nehmen Sie die neue Papierrolle zur Hand, und fügen Sie das freie Ende in den entsprechenden Schlitz ein.
4 Drücken Sie für den Papiervorlauf kurz gleichzeitig die Tasten „□" und „1"; das Papier wird automatisch eingezogen.
5 Ziehen Sie das eben aus dem Drucker ausgetretene Ende durch den Schlitz auf der Klappe, und schließen Sie die Klappe vorsichtig.

ACHTUNG!!! DRÜCKEN SIE KEINESFALLS DEN SCHALTER (Druckknopf) RECHTS NEBEN DEM DRUCKER, FALLS SIE NICHT VOM KUNDENDIENST AUSDRÜCKLICH DAZU ANGEWIESEN WURDEN. AUF DIESEM DRUCKKNOPF BEFINDET SICH EIN HINWEISSCHILD.

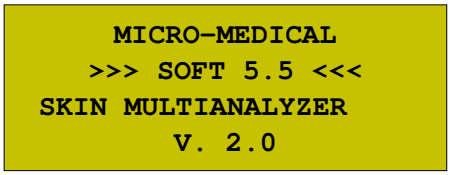
4. VERWENDUNG DES GERÄTES

4.1 PROGRAMMIERUNG

Das Gerät schaltet sich beim Anschluss an das Stromnetz automatisch ein. Sofort nach dem Einschalten folgen die folgenden Phasen aufeinander:

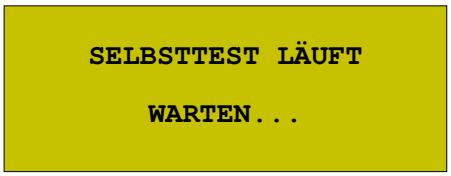
a Anzeige und Druck der Begrüßungsmeldungen

Die folgenden Begrüßungsmeldungen werden angezeigt und gedruckt:



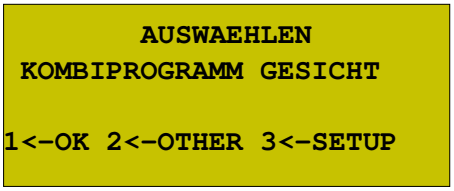
b Selbsttest

Das Gerät führt einen Eigentest durch.



4.2 AUSWAHLMENÜ

Nach Beendigung der Selbsttestphase erscheint das Menü zur *Auswahl der Funktionen*. Im Display erscheint folgende Anzeige:



Durch Drücken der bezeichneten Tasten gelangt man zu den verschiedenen Funktionen. Im Besonderen

- gelangt man mit der **Taste 1** in das Gesichts-Kombiprogramm;
- kann man mit der **Taste 2** die möglichen Optionen auf- und abscrollen;
- gelangt man mit der **Taste 3** ins *Setup*.

Im folgenden Paragrafen werden die verschiedenen Funktionen des *Setups* analysiert.

4.3 SETUP

Mit dem *Setup* kann man das Gerät konfigurieren; d.h., man kann einige Informationen, die später bei den verschiedenen Funktionen verwendet werden, im Speicher einstellen.
Das *Setup* enthält im Detail die folgenden Funktionen:

a Einstellung der Uhrzeit/des Datums
b Kalibrierung des Temperaturfühlers (*)
c Kalibrierung der pH-Wertsonde
d Kalibrierung der Feuchtigkeit auf das Skalenende (*)
e Kalibrierung der Elastizität auf das Skalenende (*)
f Kalibrierung der Sebumanalyse auf das Skalenende (*)
g Kalibrierung der Melanin-Sonde (*)

Die mit (*) gekennzeichneten Funktionen können NICHT vom Bediener verwendet werden.

Vom Auswahlmenü gelangt man mit der **Taste 3** in das Setup.
Nach dem Einstieg in das *Setup* zeigt die zweite Displayzeile die zu aktivierende *Setup*-Funktion an, während sich in den letzten beiden Zeilen das *Setup*-Menü befindet.
Diesem Menü folgend gelangt man mit der **Taste 1** in das von der zweiten Zeile bezeichnete Feld, während man mit der **Taste 2** in eine andere Funktion gelangt. Mit der **Taste 4** verlässt man das *Setup* und kehrt zum *Auswahl*menü zurück.
Am letzten im *Setup* verfügbaren Feld angelangt kehrt man durch nochmaliges Drücken der **Taste 2** zum ersten Feld zurück.
Als Beispiel wird das Display aufgeführt, bei der Funktion „Kalibrierung der pH-Wertsonde:

```
        SET UP
pH-Sonde KALIBRIERUNG

1<-OK 2<-OTHER 4<-ENDE
```

Die folgenden Unterparagrafen analysieren die verschiedenen Felder des *Setups* entsprechend der Startsequenz.

4.3.1 EINSTELLUNG DER UHRZEIT/DES KALENDERS

Dieser Vorgang wurde im Paragraf 3.3 beschrieben.

4.3.2 KALIBRIERUNG DES TEMPERATURFÜHLERS

Dieser Vorgang darf vom Endbenutzer nicht durchgeführt werden.

4.3.3 KALIBRIERUNG DER pH-WERTSONDE

Vergewissern Sie sich, dass die zu messenden Flüssigkeiten Raumtemperatur aufweisen. Schalten Sie SOFT 5.5 ein, und warten Sie bis das Gerät betriebsbereit ist.

```
      AUSWAEHLEN
KOMBIPROGRAMM GESICHT

1<-OK 2<-OTHER 3<-SETUP
```

Für das Setup drücken Sie die **Taste 3**; es erscheint die folgende Anzeige.

```
        SETUP
    UHRZEIT STELLEN

1<-OK 2<-OTHER 3<-ENDE
```

Scrollen Sie mit der **Taste 2** das Setup bis auf die folgende Seite:

```
        SET UP
pH-SONDE KALIBRIERUNG

1<-OK 2<-OTHER 4<-ENDE
```

Wählen Sie das Feld mit der **Taste 1** aus; es erscheint die folgende Anzeige:

```
HAUTTEMPERATUR
TEST WIRD AKTIVIERT
WARTEN...
```

Nun muss die Temperatursonde aus der Halterung genommen und auf eine Oberfläche positioniert werden, die Raumtemperatur aufweist, damit der Temperaturfühler die Raumtemperatur genau bestimmen kann.

Wenige Sekunden später erlischt diese Anzeige, und es erscheint Folgendes:

```
    RAUMTEMP. MESSUNG
       WARTEN...
      T= XX.X°C
4<-ENDE
```

Nach ca. 30 Sekunden erlischt diese Anzeige automatisch, und es erscheint Folgendes:

```
pH-SONDE KALIBRIEREN
SONDE IN LOESUNG 4,01
TAUCHEN
1<-OK          4<-ENDE
```

Nehmen Sie die pH-Wertsonde aus der Halterung und ziehen Sie die Verschlusskappe ab. Reinigen Sie diese mit destilliertem Wasser. Öffnen Sie das Päckchen mit der pH-4.01-Lösung, und führen Sie die Sonde ein, so dass die Spitze der Elektrode vollständig in die Flüssigkeit eintaucht.

Durch Bestätigen mit der Taste 1 erscheint die folgende Anzeige

```
pH-WERT
TEST WIRD AKTIVIERT
WARTEN...
```

unmittelbar gefolgt von:

```
pH-SW 1       ISTWERT
   4.01          XXX
1<-SW+       2<-SW-
3<-OK        4<-ENDE
```

Warten Sie, bis sich der abgelesene Wert stabilisiert hat. Warten Sie auf jeden Fall 30 Sekunden. Hat sich der Wert stabilisiert, bestätigen Sie mit der **Taste 3**.

Drücken Sie die **Taste 4**; das Gerät bereitet sich automatisch auf die Kalibrierung des zweiten Punktes vor. Es erscheint folgende Anzeige:

```
pH-SONDE KALIBRIEREN
SONDE IN LOESUNG 7,01
TAUCHEN
1<-OK      4<-ENDE
```

Ziehen Sie die Elektrode aus der pH-4-Lösung, spülen Sie die Elektrode mit viel destilliertem Wasser ab, und tauchen Sie diese in die pH-7-Lösung. Bestätigen Sie die **Taste 1**. Folgende Anzeige erscheint:

```
pH-SW 2          ISTWERT
   7.01            xxx
1<-SW+           2<-SW-
3<-OK            4<-ENDE
```

Warten Sie, bis sich der abgelesene Wert stabilisiert hat. Warten Sie auf jeden Fall 30

Wenn sich der Wert stabilisiert hat, bestätigen Sie mit der **Taste 3**. Drücken Sie nun, um zur Hauptseite zurück zu kehren, die **Taste 4** (Ende).

4.3.4 KALIBRIERUNG DER FEUCHTIGKEIT AUF DAS SKALENENDE
Dieser Vorgang darf vom Endbenutzer nicht durchgeführt werden.

4.3.5 KALIBRIERUNG DER ELASTIZITÄT AUF DAS SKALENENDE
Dieser Vorgang darf vom Endbenutzer nicht durchgeführt werden.

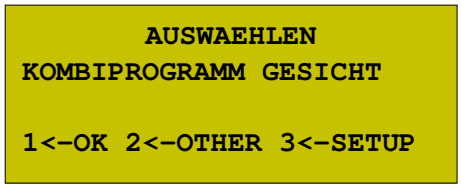
4.3.6 KALIBRIERUNG DER SEBUMANALYSE AUF DAS SKALENENDE
Dieser Vorgang darf vom Endbenutzer nicht durchgeführt werden.

4.3.7 KALIBRIERUNG DER MELANINSONDE
Dieser Vorgang darf vom Endbenutzer nicht durchgeführt werden.

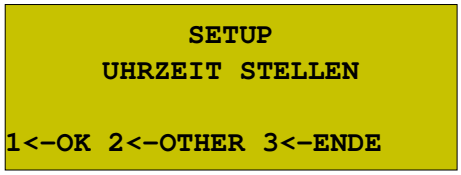
4.3.8 ÜBERSCHRIFT MODIFIZIEREN
Dieser Vorgang darf vom Endbenutzer nicht durchgeführt werden.

4.3.9 ZÄHLER

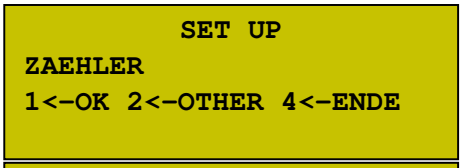
Schalten Sie SOFT 5.5 ein, und folgen Sie den Anweisungen des Menüs.



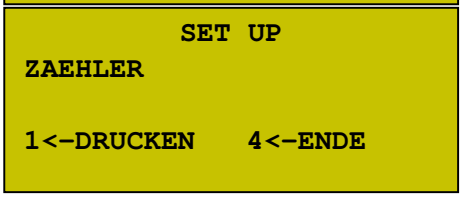
Mit der **Taste 3** gelangen Sie in das Setup. Es erscheint die folgende Anzeige:



Scrollen Sie die möglichen Optionen mit der **Taste 2** bis zur Anzeige:



Wählen Sie diese Funktion mit der **Taste 1** aus.



Drücken Sie nun die **Taste 1**.
Das Gerät druckt automatisch drei Datengruppen. Es werden insbesondere die folgenden Elemente gedruckt:

- Die Anzahl der vom Gerät durchgeführten Tests nach Tests sortiert.
- Die Anzahl der vom Gerät ausgeführten Programme nach Programmtyp.
- Die Anzahl der von jeder Sonde durchgeführten Tests als einzelner Wert und als Kombiprogramm

4.4 WARTUNG UND REINIGUNG DER SONDEN

Die Sonden des SOFT 5.5 erfordern mit Ausnahme der pH-Wertsonde keine besondere Wartung. Es wird trotzdem empfohlen, einige Hinweise zu befolgen, um die langfristige Funktionstüchtigkeit zu garantieren.
Die Sonden bestehen mit Ausnahme der pH-Wertsonde aus einem Kunststoffzylinder, der die Messsensoren enthält. Falls die Sonden nicht verwendet werden, müssen sie in vom Gerät entsprechend vorgesehenen Behältern aufbewahrt werden. Jede Sonde muss in den entsprechend bezeichneten Behälter gestellt werden. Die Sonden dürfen untereinander nicht vertauscht werden.
Die Sonden sind im Gerät folgendermaßen angeordnet:

Behälter 1:	pH-Wertsonde	Behälter 4:	Elastizitätssonde
Behälter 2:	Feuchtigkeitssonde	Behälter 5:	Sebumsonde
Behälter 3:	Temperaturfühler	Behälter 6:	Melaninsonde

4.4.1 WARTUNG DES TEMPERATURFÜHLERS, DER FEUCHTIGKEITS-, ELASTIZITÄS- UND MELANINSONDE

Aus Gründen der Hygiene muss man nach den Messungen die Sonden reinigen. Zu diesem Zweck ist der Teil der Sonde, der mit der Haut des Kunden in Kontakt kommt, mit einem Desinfektionstuch (gängige Desinfektionslösungen) zu reinigen. Bevor die Sonden in den Behälter zurück gestellt werden, müssen diese trocken sein. Auch wenn die Sonden ordnungsgemäß aufbewahrt werden, sind sie Verschleißerscheinungen ausgesetzt, welche die Verwendung auf Dauer einschränkt.

4.4.2 WARTUNG DER SEBUMSONDE

Die Sebumsonde muss nicht nach jeder Messung gereinigt werden. Von Zeit zu Zeit wird jedoch empfohlen, die Talgreste vom reflektierenden Teil unterhalb des Kunststoffstreifens zu entfernen. Zu diesem Zwecke ist der bereits verwendete Streifen leicht zurückzuziehen. Auf diese Weise wird der Streifen vom reflektierenden Teil gehoben. Nachdem der Streifen gehoben wurde, muss der Spiegel mit einem weichen, in Alkohol getränkten Tuch gereinigt und anschließend getrocknet werden. Wenn der Spiegel trocken ist, ziehen Sie den Streifen solange bis ein frisches Stück für die nächste Messungen bereit haben.

4.4.3 WARTUNG DER pH-WERTSONDE

Die pH-Wertsonde ist eine flache Elektrode mit Doppelzelle und einer Glasmembran. Diese Elektrode wurde spezifisch für die Messung des pH-Wertes der Haut entworfen. Die flache Messfläche ermöglicht den einwandfreien Kontakt der Elektrode mit der Haut. Die Elektroden zur Messung des pH-Wertes sind besonders empfindlich und erfordern besondere Vorsichtsmaßnahmen, um eine lange Lebensdauer gewährleisten zu können.
Um zu vermeiden, dass Luftblasen in den Elektrodenkörper gelangen, ist der Gummiverschluss mit zwei Fingern zu quetschen, wenn die Elektrode in den Verschluss eingeführt wird. Auf diese Weise ist es auch einfacher, die Elektrodenspitze bis zum Boden des Verschlusses einzuführen.

4.4.3.1 Lagerung

Um die Austrocknung zu verhindern und ein schnelles Ansprechen der Elektrode zu gewährleisten, muss das Glasröhrchen stets feucht aufbewahrt werden. Sollte die Aufbewahrungslösung austrocknen, sind einige Tropfen der mitgelieferten Aufbewahrungslösung in den Verschluss zu träufeln.
Sollte keine Lagerflüssigkeit verwendet werden, kann die Elektrode mit Leitungswasser nur für eine äußerst kurze Dauer aufbewahrt werden (max. 2 Tage).
HINWEIS! *Bewahren Sie die Elektrode niemals in destilliertem Wasser auf.*

4.4.3.2 Regelmäßige Kontrollen

Überprüfen Sie den Elektrodenkörper auf Risse oder Sprünge. Sind diese vorhanden, so ist die Elektrode zu ersetzen.
Entfernen Sie Salzkristallablagerungen, indem Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser abspülen.

4.4.3.3 Reinigung

Dieser Vorgang ist durchschnittlich ein Mal alle drei bis vier Wochen durchzuführen. Die Reinigungsintervalle sind bei häufiger Verwendung der Elektrode (mehr als 20 Mal in der Woche) zu verkürzen.
<u>Durchführung der Reinigung:</u>
Gießen Sie ca. 15 ml der Reinigungsflüssigkeit aus dem Lieferumfang in das entsprechende leere Fläschchen (etwa bis zur Hälfte). Lassen Sie die Elektrode für etwa eine Stunde in der Reinigungsflüssigkeit. Spülen Sie die Elektrode danach reichlich mit destilliertem Wasser ab.
Stecken Sie die Elektrode mit der Aufbewahrungsflüssigkeit wieder in den Gummiverschluss.
Warten Sie zumindest eine Stunde ab, ehe Sie neuer Messungen durchführen. Dieser Vorgang kann bei ausgeschaltetem Gerät erfolgen.

5. DURCHFÜHRUNG DER TESTS

5.1 VORBEMERKUNG

SOFT 5.5 bietet Ihnen sowohl die Möglichkeit, vollständige Analyseprogramme für die diversen Körperbereiche, als auch die Möglichkeit, einzelne Messungen für jeden einzelnen Parameter durchzuführen. Um einen oder mehrere Tests unabhängig voneinander durchzuführen, gehen Sie folgendermaßen vor:

5.2 MESSUNG DER HAUTTEMPERATUR

Scrollen Sie von der Hauptseite aus

```
     AUSWAEHLEN

KOMBIPROGRAMM GESICHT
1<-OK 2<-OTHER 3<-SETUP
```

die möglichen Optionen, und drücken Sie danach die **Taste 2,** so dass die Folgeseite erscheint.

```
     AUSWAEHLEN
HAUTTEMPERATUR
MESSEN
1<-OK 2<-OTHER 3<-SETUP
```

Nun weist Sie das Gerät durch Drücken der **Taste 1** darauf hin, dass Sie eine Einzelmessung der Temperatur durchführen können. Nach dem Drücken der **Taste 1** erscheint die Folgeseite.

```
HAUTTEMPERATUR TEST
WIRD AKTIVIERT
WARTEN.…
```

In dieser Phase prüft das Gerät den Temperaturfühler. Nach Beendigung dieser Überprüfung erlischt die Seite, und es erscheint die nächste Anzeige.

```
SONDE 3 AUF HAUT
GEDRUECKT HALTEN
T = XXX °C
4<-ENDE
```

Nun ist die Sonde aus dem Behälter zu nehmen und auf den Hautbereich, der Gegenstand der Untersuchung ist, zu legen. Nachdem die Sonde auf die Haut gelegt wurde, prüft die Sonde die Temperatur.

Es werden ca. 120 Sekunden benötigt, damit die Sonde die Ausgleichstemperatur erreicht. In diesem Zeitraum erscheint auf dem Display die abgelesene Temperatur in Echtzeit. Am Ende der Messung wird das Ergebnis auf dem Beleg ausgedruckt.
Nach dem Test kehrt das Gerät zur folgenden Seite zurück,

```
     AUSWAEHLEN
HAUTTEMPERATUR
MESSEN
1<-OK  2<-OTHER 3<-ENDE
```

falls ein Test im Einzeltestmodus durchgeführt wurde.

Falls die Messung innerhalb eines Programms erfolgte, zeigt das Gerät automatisch an, mit welcher Aktion weiter zu verfahren ist.

5.3 MESSUNG DES pH-WERTES DER HAUT

Scrollen Sie von der Hauptseite aus

```
      AUSWAEHLEN
  KOMBIPROGRAMM GESICHT

 1<-OK 2<-OTHER 3<-SETUP
```

die möglichen Optionen, und drücken Sie danach die **Taste 2,** so dass die Folgeseite erscheint.
Nach der Auswahl der Funktion „Messung des pH-Wertes der Haut“ mit der **Taste 1** zeigt das Gerät die Folgeseite an.

```
      AUSWAEHLEN
    pH-WERT MESSEN

1<-OK2 <-OTHER 4<ENDE
```

Während das Gerät diese Phase durchführt, muss der Bediener die Sonde aus dem Behälter nehmen, in dem die Sonde normalerweise aufbewahrt wird, den Gummiverschluss entfernen und die Spitze der Elektrode in das Fläschchen mit destilliertem Wasser eintauchen. So wird die Elektrode von der Aufbewahrungsflüssigkeit gereinigt.

```
pH-WERT
TEST WIRD AKTIVIERT
WARTEN…
```

Das auf der Spitze der Elektrode verbleibende Wasser ist grundlegend für eine einwandfreie Messung. Überschüssiges Wasser darf nicht von der Elektrode entfernt werden.
Am Ende der Aktivierungsphase erlischt die vorhergehende Seite und es erscheint die folgende Seite:

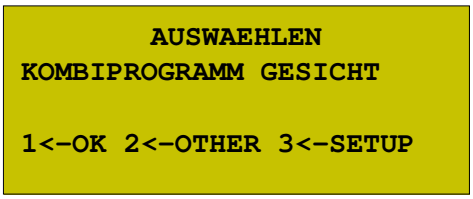
```
    SONDE 1 AUF HAUT
    GEDRUECKT HALTEN
        pH = X.X

4<ENDE
```

In dieser Phase muss die Elektrode die Haut leicht berühren, so dass der Kontakt zwischen der flachen Oberfläche der Elektrode und der Haut selbst gewährleistet wird; darüber hinaus muss die Elektrode so senkrecht wie möglich gehalten werden, wobei der Neigungswinkel 45° niemals unterschreiten darf. Achten Sie darauf, die Elektrode nicht allzu sehr zu drücken, da diese ansonsten beschädigt werden kann.
Am Ende der Messung wird das Ergebnis auf dem Beleg ausgedruckt.
Nach dem Test kehrt das Gerät zur folgenden Seite zurück,

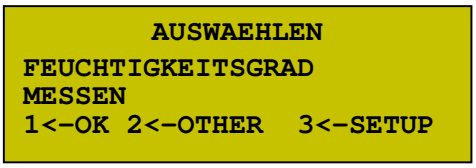
```
      AUSWAEHLEN
HAUTTEMPERATUR MESSEN

1<-OK 2<-OTHER 3<-ENDE
```

falls ein Test im Einzeltestmodus durchgeführt wurde. Falls die Messung innerhalb eines Programms erfolgte, zeigt das Gerät automatisch an, mit welcher Aktion weiter zu verfahren ist.

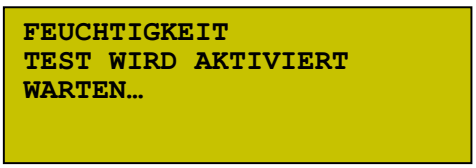
5.4 MESSUNG DER HAUTFEUCHTIGKEIT
Scrollen Sie von der Hauptseite aus



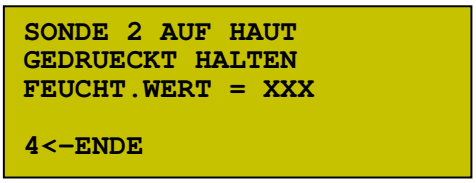
die möglichen Optionen, und drücken Sie danach die **Taste 2,** so dass die Folgeseite erscheint.



Nun weist Sie das Gerät durch Drücken der **Taste 1** darauf hin, dass Sie eine Einzelmessung der Hautfeuchtigkeit durchführen können und zeigt die Folgeseite.

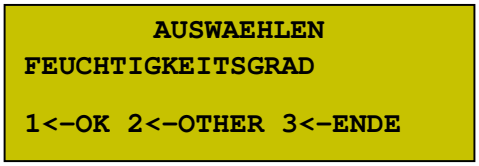


In dieser Phase muss die Feuchtigkeitssonde in ihrem Behälter bleiben. Am Ende der Phase erlischt die Seite, und es erscheint die Folgeseite.



Nun ist die Sonde aus dem Behälter zu nehmen und auf den Hautbereich, der Gegenstand der Untersuchung ist, zu drücken. Nachdem die Sonde auf die Haut gedrückt wurde, prüft die Sonde die Feuchtigkeit.

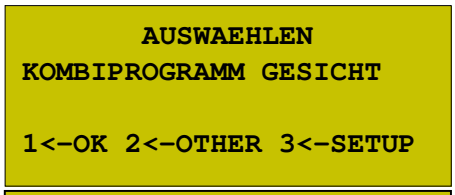
Es werden ca. 10 Sekunden benötigt, damit die Sonde die Messung beenden kann. In diesem Zeitraum erscheint auf dem Display die abgelesene Feuchtigkeit in Echtzeit. Am Ende der Messung wird das Ergebnis auf dem Beleg ausgedruckt; zur Bewertung der Ergebnisse siehe die Daten in der Anlage 1 (S. 29).
Nach dem Test kehrt das Gerät zur folgenden Seite zurück,



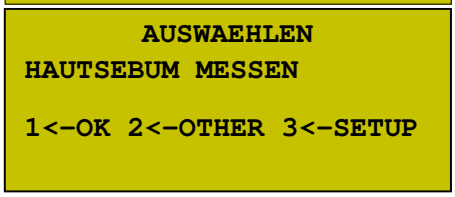
falls ein Test im Einzeltestmodus durchgeführt wurde. Falls die Messung innerhalb eines Programms erfolgte, zeigt das Gerät automatisch an, mit welcher Aktion weiter zu verfahren ist.

5.5 MESSUNG DES SEBUMGEHALTES DER HAUT

Scrollen Sie von der Hauptseite aus



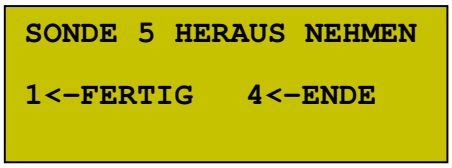
die möglichen Optionen, und drücken Sie danach die **Taste 2,** so dass die Folgeseite erscheint.



Nun weist Sie das Gerät durch Drücken der **Taste 1** darauf hin, dass Sie eine Einzelmessung des Talggehalts der Haut durchführen können.

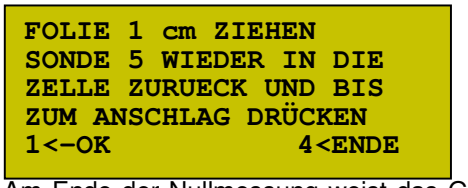
Das Gerät zeigt die folgende Seite an:

Am Ende dieser Phase erlischt die vorhergehende Seite und es erscheint die folgende Seite.



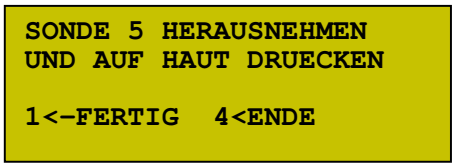
Nach dieser Aktion ist es nicht notwendig, die Aktion zu bestätigen, weil das Gerät automatisch erkennt, dass die Sonde aus dem Behälter genommen wurde.

Die Anzeige wird automatisch zu:



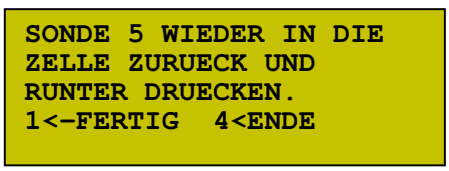
Befolgen Sie die Anweisung auf dem Display. Das Gerät erkennt automatisch das Ende dieser Aktionen; wenn die Sonde wieder in die Zelle gegeben wird, startet das Gerät die Nullmessung.

Am Ende der Nullmessung weist das Gerät den Bediener mit der folgenden Seite darauf hin, dass er die Sonde heraus ziehen und auf die Haut auflegen soll.



Kurz nachdem die Sonde heraus gezogen wurde, beginnt das Gerät 20 Sekunden herunter zu zählen. Die Anzeige auf Soft 5.5 ist die Folgende:

Am Ende der Zählung erscheint eine Nachricht, die Sie darauf hinweist, die Sonde wieder in die Zelle zu geben.



Das Gerät erkennt, dass die Sonde zurück gestellt wurde und bereitet sich auf die zweite Ablesung vor.

Nachdem die Sonde wieder zurück gestellt wurde, erscheint auf dem Display für wenige Sekunden die folgende Anzeige:

```
SONDE     5     GEDRUECKT
HALTEN UND WARTEN

                    4<ENDE
```

Am Ende des Tests erscheint auf dem Display für einen kurzen Augenblick die folgende Anzeige:

```
MESSUNG FERTIG
SEBUMWERT = XXX
AUSDRUCK
```

Das Gerät druckt das Ergebnis automatisch unmittelbar danach. Zur Bewertung der Ergebnisse siehe die Daten im Anhang 1 (S. 29).

Falls ein Einzeltest durchgeführt wurde, kehrt das Gerät zur Hauptseite zurück.

```
       AUSWAEHLEN
HAUTSEBUM
MESSEN
1<-OK 2<-OTHER  3<-ENDE
```

Falls die Messung innerhalb eines Programms erfolgte, zeigt das Gerät an, mit welchem Vorgang man fortfahren muss.

5.6 MESSUNG DER HAUTELASTIZITÄT

Scrollen Sie von der Hauptseite aus

```
      AUSWAEHLEN

  KOMBIPROGRAMM GESICHT
1<-OK  2<-OTHER 3<-SETUP
```

die möglichen Optionen, und drücken Sie danach die **Taste 2,** so dass die Folgeseite erscheint.

```
      AUSWAEHLEN
HAUTELASTIZITÄTS
MESSEN
1<-OK 2<-OTHER 4<SETUP
```

Nach Auswahl der Funktion „Messung der Hautelastizität" zeigt das Gerät mit Drücken der **Taste 1** die Folgeseite an.

```
ELASTIZITÄT
TEST WIRD AKTIVIERT
WARTEN…
```

Während das Gerät diese Phase ausführt, muss die Sonde in der Zelle bleiben.
Am Ende der Aktivierungsphase erscheint die folgende Anzeige:

```
SONDE 4 AUF HAUT
DRUECKEN,KOLBEN BIS ZUM
ANSCHLAG DRUECKEN
                4<-ENDE
```

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.
Das Gerät erkennt automatisch das Ende dieses Vorgangs; die Anzeige wechselt auf:

```
SONDE GEDRUECKT HALTEN
UND DANN KOLBEN
LOSLASSEN
                4<-ENDE
```

Nun beginnt die tatsächliche Messphase. Der Kolben erwirkt bei der Rückwärtsbewegung eine Verringerung des Luftdrucks, was zum Ansaugen des Hautgewebes führt. Das Ausmaß der Anhebung der Haut ist direkt proportional mit der Elastizität der Haut.
In dieser Phase ist es besonders wichtig, den Sondenkörper energisch auf die Haut zu drücken, um zu vermeiden, dass die Sonde auch umlegende Gewebeteile erfasst. Falls die Sonde nicht konstant auf die Haut gedrückt wird, werden die Ergebnisse falsch (zu hoch) ausgewiesen.
Während der Messphase wechselt die Anzeige auf:

```
SONDE GEDRUECKT HALTEN
UND WARTEN
ERGEBNIS = XX
4<-ENDE
```

Am Ende der Messphase druckt das Gerät automatisch den Beleg.

Falls ein Einzeltest durchgeführt wurde, kehrt das Gerät zur Hauptseite zurück.

```
      AUSWAEHLEN
HAUTELASTIZITÄTS
MESSEN
1<-OK 2<-OTHER 4<SETUP
```

Falls die Messung innerhalb eines Programms erfolgte, zeigt das Gerät automatisch an, mit welchem Vorgang der Test fortzusetzen ist.

5.7 MESSUNG DES MELANINWERTES DER HAUT
Scrollen Sie von der Hauptseite aus

```
      AUSWAEHLEN

 KOMBIPROGRAMM GESICHT
1<-OK 2<-OTHER 3<-SETUP
```

die möglichen Optionen, und drücken Sie danach die **Taste 2,** so dass die Folgeseite erscheint.

```
      AUSWAEHLEN
MELANIN MESSEN
1<OK 2<-OTHER 3<-SETUP
```

Nun weist Sie das Gerät durch Drücken der **Taste 1** darauf hin, dass Sie eine Einzelmessung des Melaningehaltes der Haut durchführen können, und zeigt die Folgeseite an;

```
MELANINWERT
TEST WIRD AKTIVIERT
WARTEN...
```

die nach wenigen Sekunden automatisch erlischt. Die folgende Anzeige erscheint:

```
SONDE 6 AUF HAUT
DRUECKEN
                4<-ENDE
```

Diese Anzeige verbleibt auf dem Display des Gerätes, bis der Bediener die Sonde auf die Haut drückt. Nun wechselt die Anzeige zu:

```
SONDE 6 AUF HAUT
GEDRUECKT HALTEN
MESSUNG LAEUFT
                4<-ENDE
```

Die Messphase dauert nur wenige Augenblicke. Danach wechselt die Anzeige zu:

```
VERARBEITUNG DATEN

WARTEN...
```

Während der Datenverarbeitung kann die Sonde von der Haut entfernt werden. Am Ende dieser Phase zeigt das Gerät das Ergebnis an und druckt dieses automatisch auf dem Beleg aus.

```
MESSUNG FERTIG

MELANINWERT = xxx
```

Am Ende des Tests kehrt das Gerät zur folgenden Anzeige zurück,

```
      AUSWAEHLEN
MELANIN MESSEN

1<OK 2<-OTHER 3<-SETUP
```

falls man einen Einzeltest durchgeführt hat. Falls der Test hingegen innerhalb des Programms „Sonne" erfolgte, zeigt das Gerät automatisch an, mit welchem Vorgang man weiter zu verfahren hat:

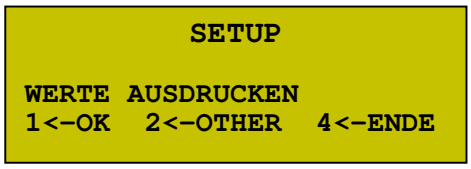
6. BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMBIPROGRAMME

6.1 VORBEMERKUNG

Wie Sie bereits gesehen haben, kann **SOFT 5.5** sechs Hautparameter messen. Die praktische Durchführung aller Tests ist sowohl für die unabhängige Messung eines Parameters als auch für die Messung innerhalb eines spezifischen Programms gleich. In diesem Abschnitt werden die Eigenschaften jedes einzelnen Programms erklärt.
Der Beleg der Kombiprogramme besteht aus zwei Teilen. In einem Teil werden die durchschnittlichen Ergebnisse jeder Messung mit den entsprechenden Normabweichungen angeführt; im anderen Teil ist eine umfassende Bewertung jedes einzelnen Parameters sowie die gesamte Risikoanalyse angeführt, die das Gerät unter Berücksichtigung der Instrumentenwerte und der Informationen, die manuell eingegeben wurden, ausarbeitet.

6.2 ZAHLENWERTE

Im Zuge der Kombiprogramme kann man neben der Grafik und neben der Bewertung (wie im vorher gehenden Paragrafen eingangs bemerkt) auch den Zahlenwert für jeden analysierten Hautparameter ausdrucken.
Um diese Funktion zu aktivieren, muss man in das Setup einsteigen und das Feld „Zahlenwerte ausdrucken" auswählen:

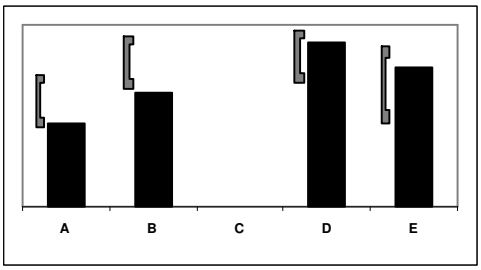


Nach der Aktivierung dieser Funktion und der Auswahl eines beliebigen Kombiprogramms werden die vom Programm analysierten Zahlenwerte der Hautparameter auf dem Beleg ausgedruckt.
Für das Kombiprogramm „Gesicht" erscheint der Beleg folgendermaßen.
Die in der Grafik angeführten Zahlenwerte entsprechen den durchschnittlichen Messergebnissen ein und desselben Parameters. Sollte für einen Parameter nur eine Messung durchgeführt werden, erscheint auf dem Beleg das Ergebnis der jeweiligen Einzelmessung.
Ausschließlich im Kombiprogramm „Gesicht" wird neben den Zahlenwerten jedes einzelnen gemessenen Parameters das Verhältnis zwischen dem Sebumwert der Stirn und dem der Wange angeführt. Auf diesem Verhältnis gründet die Definition der Mischhaut.
Ist das Verhältnis ≥ 3, wird die Haut als „Mischhaut" definiert, weil der Unterschied zwischen dem Sebumwert auf der Stirn und dem in der Wange groß ist.
Ist das Verhältnis < 3, hängt die Bewertung einzig und allein vom Mittelwert der beiden erfolgten Messungen ab; angesichts dessen kann die Haut als wenig talghaltig, normal oder fett bezeichnet werden.

Ergebnisse des Kombiprogramms
GESICHTSANALYSE

>>MON 01 JAN 02 12:00:00<<

durchschnittliche Feuchtigkeit = 65
durchschnittlicher Sebumwert = 39
V. Sebumwert Stirn/Wange = 1.3
durchschnittliche pH-Wert = 4.0
durchschnittliche Elastizitätswert = 14



A ← pH (Skala 0-10)
B ← Feuchtigkeit (Skala 0-100)
C ← Temperatur (Skala 20-40)
D ← Elastizität (Skala 0-20)
E ← Sebum (Skala 0-100)

Ergebnis des Feuchtigkeitstests:
Haut dehydriert ←

Testergebnis Talgabsonderung:
Haut normal

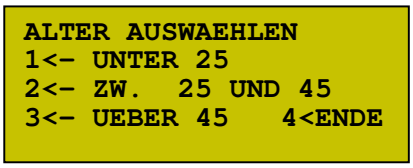
Ergebnis des Elastizitätstests:
Elastizität normal

durchschnittlicher pH-Wert: 4.0

Gesamtbewertung:
***

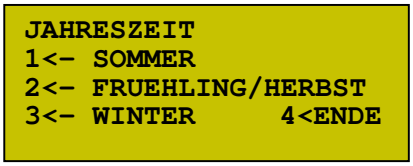
6.3 KOMBIPROGRAMM „GESICHT"

Zu Beginn des Gesichtsprogramms benötigt das Instrument einige grundlegende Informationen, um die Hautanalyse möglichst genau durchführen zu können. Die Fragen wurden auf ein Mindestmaß reduziert und beschränken sich für das Kombiprogramm „Gesicht" auf zwei Fragen: ALTER und JAHRESZEIT.
Bei der Auswahl des Gesichtsprogramms erscheint auf dem Display des Instruments folgende Anzeige:



Drücken Sie die **Taste 1**, falls der Kunde weniger als 25 Jahre usw. alt ist.
Durch Drücken der **Taste 4** kehrt das Gerät zur Hauptseite zurück.

Nach Auswahl der Altersgruppe stellt das Gerät automatisch die zweite Frage:



Drücken Sie die **Taste 1, 2 oder 3** je nach Jahreszeit.
Durch Drücken der **Taste 4** kehrt das Gerät zur Hauptseite zurück.

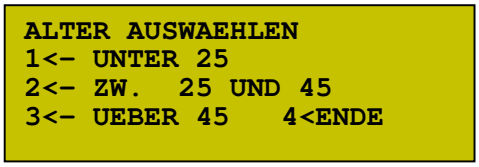
Nach Beantwortung auch dieser Frage startet das Gerät automatisch die erste Feuchtigkeitsmessung.

Lassen Sie die Sonde in dieser Phase in der Zelle, und fahren Sie wie im Paragraf 5.4 beschrieben fort.

Im Programm „Gesicht" erfolgen vier Feuchtigkeitsmessungen hintereinander. Am Ende jedes Tests sendet das Gerät ein akustisches Signal aus. Um eine repräsentative Bewertung aller Gesichtsbereiche zu erhalten, ist jeweils **1 Messung an der Stirn, 1 Messung am Kinn und 1 Messung an beiden Wangen** durchzuführen. Am Ende der vier Feuchtigkeitsmessungen fährt das Gerät automatisch mit der Messung des Talggehalts der Haut fort.
In diesem Fall werden zwei Messungen des Talggehalts durchgeführt: eine an der Stirn und eine an der Wange.
Hierbei ist es wichtig, dass die erste Messung an der Stirn erfolgt und die zweite an der Wange in der Nähe des Ohres; das Gerät kann die Daten nur so korrekt verarbeiten. Andernfalls könnte die Bewertung durch das Gerät unexakt sein.
Am Ende der Talggehaltsmessung aktiviert das Gerät die Messung des pH-Wertes der Haut. Der Test unterliegt derselben Prozedur wie die Einzeltests, wobei darauf zu achten ist, dass die Elektrode benetzt wird, ehe sie auf die Haut gedrückt wird.
Zuletzt aktiviert das Gerät die Messung der Hautelastizität. Auch in diesem Fall ist die Prozedur dieselbe wie für den Einzeltest. Um eine objektive Bewertung der Hautelastizität ohne den Einfluss des Unterhautgewebes zu erhalten, wird empfohlen, eine Messung an der Stirn durchzuführen.

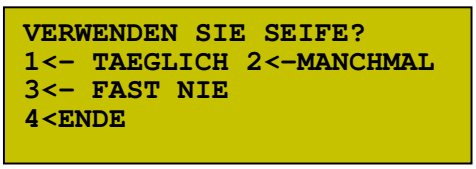
6.4 KOMBIPROGRAMM „HÄNDE"

Zu Beginn des Programms „Hände" benötigt das Instrument einige grundlegende Informationen, um die Hautanalyse möglichst genau durchführen zu können. Die Fragen wurden auf ein Mindestmaß reduziert und beschränken sich für das Kombiprogramm „Hände" auf zwei Fragen: Das Alter und die Regelmäßigkeit, mit der aggressive Reinigungsmittel, wie Waschmittel oder Geschirrspülmittel oder andere Fett lösende Produkte, verwendet wurden.
Bei der Auswahl des Programms „Hände" erscheint auf dem Display des Instruments folgende Anzeige:



Drücken Sie die **Taste 1**, falls der Kunde weniger als 25 Jahre usw. alt ist.
Durch Drücken der **Taste 4** kehrt das Gerät zur Hauptseite zurück.

Nach Auswahl der Altersgruppe stellt das Gerät automatisch die zweite Frage:



Drücken Sie die **Taste 1**, falls Sie aggressive Reinigungsmittel täglich usw. verwenden.
Durch Drücken der **Taste 4** kehrt das Gerät zur Hauptseite zurück.

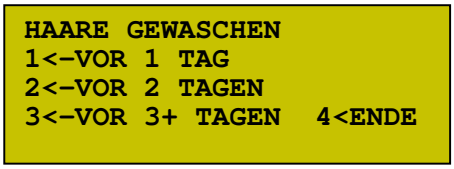
Nach Beantwortung auch dieser Frage startet das Gerät automatisch die erste Feuchtigkeitsmessung.

Lassen Sie die Sonde in dieser Phase in der Zelle, und fahren Sie wie im Paragraf 5.4 beschrieben fort.

Im Programm „Hände" werden zwei Messungen der Feuchtigkeit durchgeführt. Am Ende jedes Tests sendet das Gerät ein akustisches Signal aus.
Die Messungen der „Hände" wird immer auf dem Handrücken durchgeführt.
Die Messung der Feuchtigkeit muss am Handrücken an zwei verschiedenen Stellen erfolgen.
Am Ende der beiden oben genannten Tests fährt das Gerät automatisch mit der Messung des Talggehalts der Haut fort.
In diesem Programm erfolgt nur eine Messung des Talggehalts, weil dieser Parameter keinen besonders wichtigen Faktor für diesen Körperbereich darstellt.
Es werden hingegen zwei Messungen des pH-Wertes der Haut durchgeführt, weil die Hände oft chemischen Einflüssen ausgesetzt sind, die zu Änderungen des pH-Wertes der Haut führen können. Am Ende dieser Messungen berechnet das Gerät den Mittelwert für jeden Parameter. Die Ergebnisse werden grafisch dargestellt, wobei für jeden Parameter eine Bewertung sowie insgesamt eine umfassende Risikoanalyse erfolgten.

6.5 KOMBIPROGRAMM „KOPFHAUT"

Zu Beginn des Kopfhautprogramms benötigt das Instrument einige grundlegende Informationen, um die Hautanalyse möglichst genau durchführen zu können. Die Fragen wurden auf ein Mindestmaß reduziert und beschränken sich für das Kombiprogramm „Kopfhaut" auf eine Frage: Vor wie vielen Tagen haben Sie sich das letzte Mal die Haare gewaschen.
Bei der Auswahl des Kopfhautprogramms erscheint auf dem Display des Instruments folgende Anzeige:

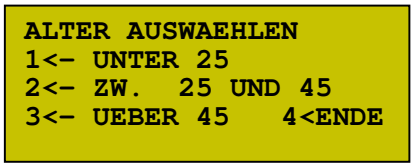


Drücken Sie beispielsweise die **Taste 1,** falls der Kunde die Haare am vorhergehenden Tag usw. gewaschen hat. Durch Drücken der **Taste 4** kehrt das Gerät zur Hauptseite zurück.

Nach Auswahl der korrekten Frage startet das Gerät automatisch mit zwei Messungen zum Sebumgehalt der Kopfhaut und zwei Messungen des pH-Wertes der Haut (Die Kopfhaut misst man am besten am Haaransatz bzw. am Scheitel).
Sowohl was den Sebumtest als auch was den pH-Test betrifft, müssen die Messungen an unterschiedlichen Stellen der Kopfhaut erfolgen, um eine weit reichende und möglichst korrekte Bewertung zu ermöglichen.
Vor jeder Messung weist das Gerät auf den Beginn des Tests mit einem akustischen Signal hin.
Am Ende der Tests druckt das Gerät die Ergebnisse direkt als Analysedaten in einer Grafik aus, wobei für jeden Parameter eine Bewertung sowie insgesamt eine umfassende Risikoanalyse erfolgen.

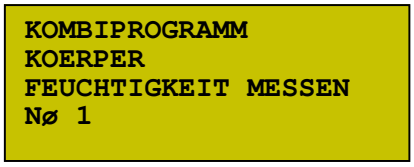
6.6 KOMBIPROGRAMM „KÖRPER"

Zu Beginn des Körperprogramms fragt das Gerät nach dem Alter des Kunden, weil die physiologischen Bedingungen der Haut vom Alter des Patienten abhängen.
Bei Auswahl des Körperprogramms erscheint auf dem Display des Instruments folgende Anzeige:



Drücken Sie die **Taste 1**, falls der Patient weniger als 25 Jahre usw. alt ist.
Durch Drücken der **Taste 4** kehrt das Gerät zur Hauptseite zurück.

Nach Auswahl der Altersgruppe startet das Gerät automatisch den ersten Test, der in diesem Fall der Feuchtigkeitstest ist.



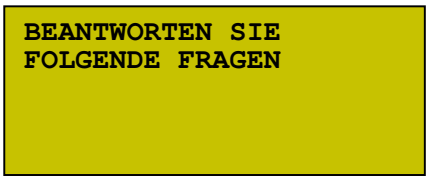
Drücken Sie die **Taste 1**, falls aggressive Reinigungsmittel täglich usw. verwendet wurden.
Durch Drücken der **Taste 4** kehrt das Gerät zur Hauptseite zurück.

Nun startet eine Serie von sechs vom Körperprogramm vorgegebenen Messungen. In diesem Programm führt das Gerät zwei Messungen des Feuchtigkeitsgehalts, eine Messung des Sebumgehalts, eine Messung des pH-Wertes, eine Messung der Hautelastizität und eine Messung der Temperatur durch.
Vor jeder Messung weist das Gerät auf den Beginn des Tests mit einem akustischen Signal hin.

6.7 KOMBIPROGRAMM „SONNE”

Zu Beginn des Programms „Sonne” formuliert das Programm sechs Fragen, um den Hauttyp des Kunden zu bestimmen. Anhand des Hauttyps und des Melaningehaltes der Haut kann das Gerät bestimmen, wie lange der Kunde sich in der Sonne aufhalten kann, ohne sich zu verbrennen. Die maximale Expositionszeit ist immer zwischen 8 und 11 Uhr und nach 16 Uhr anzusetzen.

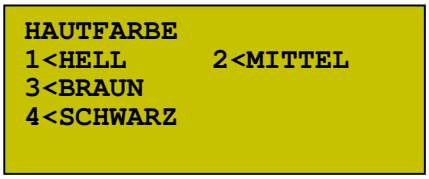
Bei der Auswahl des Programms „Sonne“ erscheint auf dem Display des Instruments folgende Anzeige:



Diese Anzeige erlischt automatisch. Sollten Sie aus dem Kombiprogramm nur während der Phase, in der die Fragen zur Bestimmung des Hauttyps gestellt werden, aussteigen wollen,

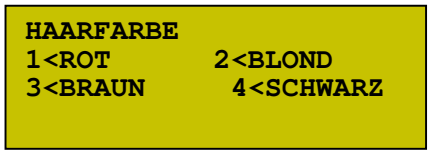
drücken Sie die Tasten ^ und 4 gleichzeitig.

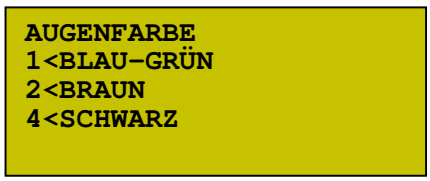
Nach Erlöschen der vorher gehenden Anzeige erscheint die erste Frage.

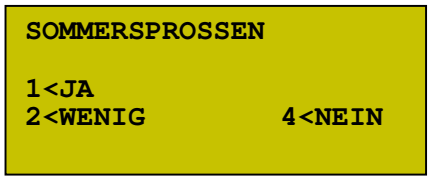


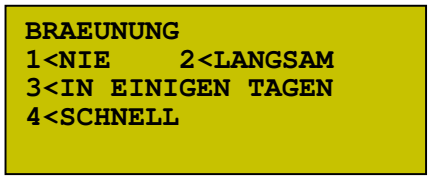
Drücken Sie die Taste, die am ehesten den Hauttyp des Kunden beschreibt.

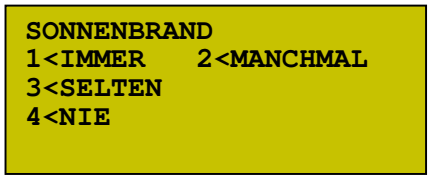
Nach Auswahl der Hautfarbe werden die Anzeigen mit den folgenden Fragen präsentiert:





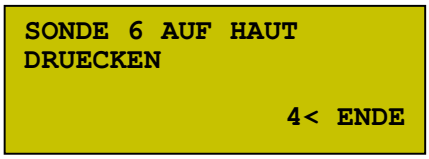






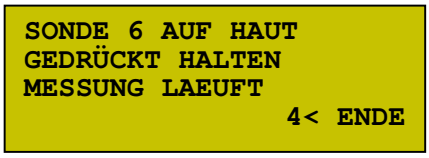
Nach Beantwortung aller Fragen schaltet sich das Gerät automatisch in Bereitschaft für die Melaninmessung. Es erscheint die folgende Anzeige:

Danach folgt sehr schnell:



Nun ist das Gerät bereit für die erste Messung; an deren Ende ertönt ein dreifaches akustisches Signal.

Am Ende des Tests erscheint nacheinander eine Serie von Anzeigen zur Aktivierung des Folgetests, und zwar bis zur Anzeige, in der der Bediener die Folgemessung durchführen kann:



Während dieser Phasen ist keine Taste zu betätigen.

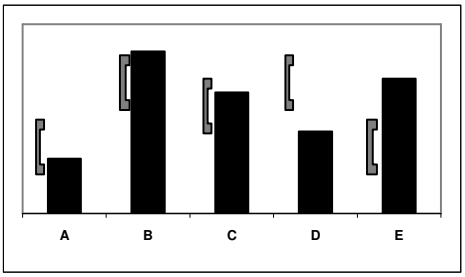
Das Kombiprogramm „Sonne“ sieht vier Messungen des Melaninwertes vor. **Zwei Messungen sind an Hautbereichen durch zu führen, die normalerweise der Sonne ausgesetzt sind (Wangen), die anderen beiden an Hautbereichen, die normalerweise nicht der Sonne ausgesetzt sind (Innenseite der Unterarme).**
Make-up-Produkte können mit der Messung des Melanins interferieren; sollte die Kundin geschminkt sein, sind daher zwei Melaninmessungen statt im Gesicht auf dem Handrücken auszuführen.
Am Ende des Tests liefert das Gerät den Hauttyp des Kunden, den Melaningrad und die maximale Zeit, die der Kunde ohne Sonnenschutz in der Sonne verweilen kann, ohne einen Sonnenbrand zu bekommen.

6.8 GRAFISCHE PRÄSENTATION DER ERGEBNISSE

Am Ende der von jedem Programm vorgesehenen Messungen druckt das Gerät automatisch den Beleg mit den Ergebnissen aus.
Der Beleg der Kombiprogramme besteht aus einem grafischen Teil, in dem für jeden Parameter der gemessene Mittelwert und der entsprechende erlaubte Normalbereich angegeben werden. Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt somit sofort.
Zusätzlich zu den in der Grafik dargestellten Ergebnissen liefert das Gerät eine umfassende Bewertung der einzelnen Parameter für Feuchtigkeit, Sebumgehalt und Elastizität, während für die Parameter Temperatur und pH-Gehalt nur die analytischen Daten geliefert werden.
Am Ende des Belegs erscheint unter Berücksichtigung der in den einzelnen Tests erhobenen Daten und der gegebenen Antworten eine umfassende Bewertung des Risikos für die Haut. Nachfolgend sehen Sie ein Beispiel für einen Kombiprogrammbeleg.

Kombiprogramm-Ergebnisse
Körperanalyse

>>MON 01 JAN 02 12:00:00<<



A ← pH (Skala 0-10)
B ← Feuchtigkeit (Skala 0-100)
C ← Temperatur (Skala 20-40)
D ← Elastizität (Skala 0-20)
E ← Sebum (Skala 0-100)

Ergebnis des Feuchtigkeitstests:
Feuchtigkeit normal

Ergebnis Talgabsonderung:
Haut fett ←

Ergebnis des Elastizitätstests:
Elastizität gering ←

durchschnittlicher pH-Wert: 4.5

Gesamtbewertung:
**

7. BEDEUTUNG DER HAUTPARAMETER

7.1 VORBEMERKUNGEN

Die Haut stellt die Grenze unseres Organismus mit unserer Umwelt dar. Es handelt sich um ein Organ, das eine ganze Reihe von Funktionen übernimmt.

7.2 TEMPERATUR

Die Haut hat die grundlegende Funktion, die Körpertemperatur durch die Regulierung der Durchblutung in den Gefäßen der untersten Hautschicht, der Lederhaut, zu regulieren.
Die Hauttemperatur hängt teils von der Umgebungstemperatur ab. Bei gesunder Haut beträgt die Temperatur im Durchschnitt 4-5 Grad weniger als im Körper.
Eine normale Hauttemperatur ist ein Hinweis auf eine ordentliche Durchblutung; eine geringe Hauttemperatur bzw. eine Reduktion der Kapillare im subkutanen Bereich ist hingegeben auf eine geringe Blutzufuhr durch den subkutanen Gefäßplexus zurückzuführen.

7.3 pH-WERT

Die Haut weist normalerweise einen durchschnittlichen pH-Wert von ca. 5,5 auf. Dieser pH-Wert, der je nach Körperbereich variiert, ist grundlegend, um den Schutz vor basischen Angriffen zu gewährleisten. Der natürliche pH-Wert (sauer) der Haut ist durch die Absonderungen der apokrinen und ekkrinen Drüsen bedingt. Das Sekret der Hautanhangsgebilde garantiert die Bildung einer Schutzschicht, die Säuremantel genannt wird, auf der gesamten Hautoberfläche. Diese Schutzwirkung besteht aus zwei grundlegenden Wirkweisen: Erstens wird die Haut gegen basische Substanzen geschützt, und zweitens wird vermieden, dass sich krankheitserregende Mikroorganismen ansiedeln.
Der natürliche pH-Wert der Haut (sauer) ist grundlegend für die Erhaltung der saprophylen Mikroflora, um das Ansiedeln krankheitserregender Bakterien oder Pilze zu verhindern. Obwohl das Schutzsystem der Haut sehr wirkungsvoll ist, können zahlreiche Substanzen des täglichen Hausgebrauchs den pH-Wert der Haut verändern. Seifen, Hausreinigungsmittel und einige besonders saure/basische Kosmetika können den pH-Wert der Haut verändern und zu den vorher gehend beschriebenen Problemen führen.

7.4 FEUCHTIGKEIT

Die Haut nimmt beim Wassersstoffwechsel im Körper eine bestimmende Rolle ein. Der Feuchtigkeitsgrad der Hornhautschicht ist grundlegend für Unversehrtheit und Gesundheit. Die Hornhautschicht muss einen Mindestwassergehalt von 10-20% aufweisen, um die normalen Funktionen aufrecht erhalten zu können. Falls dieser Gehalt abnimmt, verliert die Haut an Farbe und erscheint rauer und rissiger bzw. schuppt sich.
Der Feuchtigkeitsgrad der Haut hängt von diversen Faktoren ab: Dem Wassergehalt der untersten Schichten der Epidermis, von Lipid auf der Hautoberfläche und von NMFs (natural moisturising factors). Die Dehydrierung der Haut hängt neben den individuellen Eigenschaften größtenteils von Umweltfaktoren, wie geringer Feuchtigkeit, hohen Temperaturen, Luftstößen, intensiver Sonneneinstrahlung und von chemischen Wirkstoffen einschließlich der gängigsten Reinigungsmittel, ab.
Vom ästhetischen Standpunkt aus gesehen ist die Feuchtigkeit der grundlegende Maßstab für das Aussehen der Haut. Besonders feuchte Haut erscheint jünger, gesünder, dichter und vitaler. Trockene Haut hingegen erscheint dünn, rissig und schuppig. Die Verwendung passender Kosmetikprodukte ermöglicht die Verbesserung des Wassergehalts in der Hornhautschicht. Diese wirkt strahlender und fühlt sich geschmeidiger an.

7.5 TALG

Talg ist ein Produkt, das von den Talgdrüsen abgesondert wird. Die Talgdrüsen sind mit Ausnahme der Handteller und der Fußsohlen über den gesamten Körper verteilt. Die Größe und die Verteilung dieser Drüsen hängt vom jeweiligen Körperbereich ab. Die Drüsen sind groß und zahlreich im Gesicht und auf dem Kopf, an den Gliedmaßen sind sie nur in geringer Anzahl vertreten. Die Körperbereiche mit der höchsten Anzahl an Talgdrüsen sind die Kopfhaut, das Gesicht, der mittlere Bereich des Rückens, die Achseln und der Schambereich.

Der Talg, der grundsätzlich aus Lipiden besteht, bildet einen dünnen Film, der die gesamte Haut bedeckt. Dessen Aufgabe besteht darin, die Feuchtigkeit und die Elastizität der Haut aufrecht zu erhalten und den transkutanen Verlust von Wasser (Schwitzen) zu vermeiden. Die Lipide der Haut schützen auch vor dem Eindringen von gefährlichen Substanzen und Bakterien sowie vor dem Verlust von Körperflüssigkeiten.
Andererseits führt die übermäßige Talgproduktion oft zur Reizung und Verstopfung der Haarfolikel, durch den der Talg auf die Hautoberfläche gelangt. Die übermäßige Talgproduktion ist aus diesem Grund einer der Gründe für das Auftreten von Akne.
Die Talgproduktion ist größtenteils durch die Hormone bedingt. Männer produzieren im Durchschnitt mehr Talg als Frauen. Im Allgemeinen erreicht die Talgproduktion ihren Höchststand während der Pubertät und nimmt im Alter bedeutend ab.

7.6 ELASTIZITÄT

Im Alltagsleben wird die Form der Haut und des subkutanen Gewebes aufgrund der Körperstruktur und der Körperhaltung ständig verändert. Aus diesem Grund ist die gesamte Haut einerseits elastisch, andererseits widerstandsfähig Nach dem Aussetzen der Belastung kann die Haut ihre ursprüngliche Form schrittweise oder ad hoc wieder erlangen. Diese Eigenschaft ist klarerweise bei junger und gesunder Haut am meisten ausgeprägt, während die Elastizität im Alter abnimmt.
Die Haut altert grundsätzlich auf zwei Arten: innen und außen.
Im ersten Fall (auch als „Zeitalterung" bezeichnet) ist die Haut bleich und dünn und immer weniger elastisch. Die Fibroblasten der Lederhaut können die Bauteile der ECM immer weniger effizient synthetisieren, was die Struktur und die biomechanischen Eigenschaften der Haut beeinträchtigt. Darüber hinaus erfolgt die Zerstörung der elastischen Fasern und des Kollagens. Auf diese Weise verliert die Lederhaut, das wichtige Stützgewebe, Elastizität, Spannkraft, Farbe und Hautdichte.
Die äußere Hautalterung hingegen ist auf Hautschäden zurückzuführen, die auf die Sonnenstrahlung und hierbei insbesondere auf den oxidativen Angriff der UV-Strahlung zurückgehen.
Die oxidative Belastung wird grundsätzlich von den freien Radikalen des Sauerstoffs übertragen. Es handelt sich dabei um hochreaktive Moleküle, die imstande sind, biologische „Zielscheiben" wie Proteine, Lipide und die DNS zu zerstören. Unser Organismus ist normalerweise mit besonderen Systemen ausgestattet, um die oxidative Belastung zu bekämpfen. Reichen diese Systeme nicht mehr aus – wie etwa bei einer übermäßigen Belastung durch ultraviolette oder ionisierende Strahlung -, häuft sich die oxidative Belastung an, was zu irreversiblen Schäden an den Zellen führen kann. Diese Schäden treten in makroskopischem Ausmaß bei dicker, rauer Haut auf, die tiefe Falten aufweist.

7.7 MELANIN

Die enge Verbindung zwischen „Verbrennungen" und Sonnenbränden, die zu schweren Krankheiten wie Melanomen und Tumoren führen können, ist nun ein erwiesenes Faktum.
Unsere Haut schützt sich gegen die Sonne, indem die Sonnenstrahlung reflektiert wird, jedoch vor allem durch die Produktion von Melanin, einem Pigment, das die ultravioletten Strahlungen (UVA und UVB) absorbiert. Das Melanin wird in speziellen Zellen (Melanozyten) produziert, die sich zwischen den Grundschichten der Epidermis befinden, und wird in die obersten Abschnitte der Epidermis übertragen, wo es seine Schutzfunktion gegen schädliche Strahlung ausübt. Chemisch gesehen gibt es zwei Arten von Melanin, die sich bei der Oxidation von O.Phenole und O.Aminophenole bilden. Die besonderen chemischen Eigenschaften, die daraus folgen, können die Photonen der UV-Strahlung und die Superoxid-Radikale aufnehmen, die durch die Wechselwirkung zwischen der Strahlungsenergie mit den Lipiden der Membranen entstehen. So werden die tiefsten Hautschichten geschützt.
Die Gefahr einer Verbrennung hängt nicht nur von der vorhandenen Melaninmenge, sondern auch von den genetischen Eigenschaften (Hauttyp) ab.
Der Hauttyp ist eine Zahl, die die genetische Veranlagung einer Person, sich zu verbrennen, angibt. Je mehr Haare eine Person besitzt, je heller die Hautfarbe und die Augen sind, umso mehr besteht die Möglichkeit einer Verbrennung. Die Personen werden in fünf grundlegende Hauttypen unterteilt, wobei 1 dem Hauttyp der nordischen Völker entspricht, und 5 dem Hauttyp von Personen mit braunen Haaren, dunklen Augen, dunkler brauner Hautfarbe.
Eine Person mit einem Hauttyp von 4-5 verbrennt sich weniger als Personen mit einem Hauttyp von 1-2 und verfügt dementsprechend auch über einen höheren Melaningehalt. Anhand des Melaningehaltes und des Hauttyps kann man vorher bestimmen, wie lange eine Person in der Sonne verweilen kann, ohne sich zu verbrennen.

8. BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

8.1 FEUCHTIGKEIT

Der Wassergehalt der Haut hängt größtenteils von den klimatischen Bedingungen und von der Außentemperatur ab. Aus diesem Grund wird man im Programm zur Analyse der Gesichtshaut gefragt, zu welcher Jahreszeit der Test stattfindet. Diese Funktion ist nicht aktiv, falls ein Einzeltest ausgeführt wird, dessen Auslegung dem Durchführenden des Tests vollständig überlassen ist.
Die Auslegung des Ergebnisses hinsichtlich des Feuchtigkeitsgehalts erfolgte nur anhand der Erfahrungswerte des Herstellers; es handelt sich daher um eine beliebige Skala. Die Werte können teils aufgrund der Umweltbedingungen, teils aufgrund der persönlichen Beschaffenheit der Haut (Feuchtigkeit der Haut bei Luftzug, Hitzequellen) variieren.
ACHTUNG! Indem Sie den Test mehrmals hintereinander exakt im selben Bereich in kurzen Zeitintervallen durchführen nehmen die Testwerte zu. Diese Erscheinung ist auf die Speicherung des Wassers zurückzuführen, die durch die Verstopfung bedingt ist, die ihre Ursache in der Sonde hat und die normale transkutane Verdampfung verhindert.

8.2 TALG

Der durchschnittliche Talggehalt der Haut hängt größtenteils von der Körperzone ab, in dem die Analyse erfolgt. Die talgreichsten Bereiche sind normalerweise die Stirn, die Nase, das Kinn und der Rücken. Die Bereiche, die die wenigsten Talgdrüsen aufweisen, sind die Gliedmaßen, die Handrücken und die Füße.
ACHTUNG! Jedes Mal, wenn man den Saugstreifen auf einen Hautbereich auflegt, entnimmt dieser einen Teil des enthaltenen Talgs. Indem Sie die Messung an derselben Stelle mehrmals durchführen, nimmt das Ergebnis ab. Falls Sie mehrere Messungen an demselben Bereich vornehmen wollen, wird empfohlen nebeneinander liegende Hautstellen, jedoch nicht immer dieselbe zu verwenden.

8.3 pH-WERT

Der pH-Wert kann je nach Körperzone leicht variieren. Der durchschnittliche Wert beträgt 5,5. Der pH-Wert bleibt ungefähr gleich, was auf ein effizientes Schutzsystem der Laktate und der apokrinen und ekkrinen Drüsenabsonderungen zurückzuführen ist. Die Verwendung aggressiver Reinigungsmittel für die Körperpflege entfernt dieses Schutzsystem. Falls die Reinigungsmittel oft verwendetet werden, kann die Haut den natürlichen Säureschutzmantel nicht wieder aufbauen. Hierzu sind ungefähr 3-4 Stunden notwendig.
Führt man die pH-Wertmessung durch, nachdem man kurz davor alkalihaltige Substanzen berührt hat, erhält man einen Einblick, inwiefern diese Produkte den pH-Wert der Haut verändern. Falls die Messung hingegen 3-4 Stunden nach der letzten Verwendung dieser Produkte erfolgt, kann man überprüfen, ob die Haut den Säureschutzmantel wieder hergestellt hat.
ACHTUNG! Die Messung des pH-Wertes erfordert besondere Vorsicht, um Beschädigungen an der Sonde zu vermeiden. Um übermäßige Schwankungen bei der Messung zu vermeiden, halten Sie die Sonde möglichst still auf der Haut.

8.4 ELASTIZITÄT

Die Elastizität der Haut hängt von der Gesundheit der Kollagen- und Elastinfasern ab, die sich in der Lederhaut befinden. Eine elastische Haut verformt sich bei einem Impuls, kehrt jedoch rasch in ihre ursprüngliche Position zurück, wenn der Impuls unterbrochen wird. SOFT 5.5 kann mit der betreffenden Sonde die Verformung der Haut nach der Anwendung von Saugkraft messen.
ACHTUNG! Während der Messung der Elastizität muss der Sondenkörper fest auf die Haut gedrückt werden; andernfalls könnten die Messungen Mängel aufweisen.

8.5 MELANIN

Die Hautpigmentierung hängt eng mit der Melaninmenge zusammen, die im Zytoplasma der Melanozyten, die sich zwischen den Zellen der Grundschicht der Epidermis befinden, synthetisiert wird. Das Melanin hat die Aufgabe, die Haut vor der UV-Strahlung der Sonne zu schützen. Dabei wird eine Art „Pigmentschranke“ aufgebaut.
Sollte aus den unterschiedlichsten Gründen die Synthese des Melanins verändert werden, wird das Melanin nicht gleichmäßig verteilt; es erscheinen folglich unangenehme Hautflecken.
SOFT 5.5 kann die Melaninmenge in der Haut quantifizieren, und zwar dank der besonderen Eigenschaft dieser Substanz, das Licht absorbieren zu können.
ACHTUNG! Die Messungen dürfen auf Leberflecken oder auf Pigmentflecken nicht mit der Melaninsonde durchgeführt werden! Es käme in diesem Fall zu einer Überkalkulierung der vorhandenen

Melaninmenge, was zu Fehlern bei der Berechnung der maximalen Expositionsdauer führt.

8.6 GESAMTBEWERTUNG

Das Instrument bewertet jeden einzelnen Parameter. Darüber hinaus erfolgt in den Kombiprogrammen für die diversen Körperbereiche eine Gesamtbewertung, die sich auf das Alter des Kunden und auf die Ergebnisse des Screenings beziehen. Da mehrere Faktoren im Spiel sind, wurde eine beliebige Anzeigeskala verwendet. Die Sternchen 1-3 beziehen sich auf die Programme für Körper und Kopfhaut, 1-4 gelten für Gesicht und Hände. Eine hohe Anzahl von Sternchen entspricht einer Haut in gutem Zustand ohne besondere Unregelmäßigkeiten.
Um mit der laufenden Behandlung fortzufahren oder um wirkungsvollere bzw. mildere Produkte vorzuschlagen, kann sich der Bediener auf diese Gesamtdaten stützen.

Entsorgen Sie das Instrument am Ende der Lebensdauer nicht mit dem Hausmüll.
(Richtlinie 2002/96/EG – RAEE)

Anhang 1

PARAMETER	ZONA	NORMAL
pH-Wert	Gesicht Körper Hände Kopfhaut	4.7-5.5 5.2-6.0 4.5-5.5 4.0-6.0
Feuchtigkeit *(Alter und Jahreszeit,* siehe unten*)*	Gesicht Körper Hände	56-80 30-60 40-70
Talg	Gesicht Körper Kopfhaut	30-60 10-40 25-50
Elastizität *(Alter, siehe unten)*	Gesicht und Körper	12-18

Anhang 2: Intervalle Alter/Jahreszeit

		<25	25-45	>45
Feuchtigkeit Gesicht	Winter	60-75	55-75	45-65
	Frühjahr/Herbst	65-80	60-80	50-70
	Sommer	75-90	70-90	60-80
Elastizität Gesicht und Körper		12-16	13-17	14-18

Anhang 3

PARAMETER	BEWERTUNG
Feuchtigkeit	sehr dehydriert dehydriert kaum dehydriert normal sehr feucht
Talg	geringer Talggehalt normal fett Mischhaut
Elastizität	sehr wenig wenig normal

Anhang 4

PARAMETER	INTERVALL
Melanin	1-10
Hauttyp	1-5

LEITFADEN ZUR LÖSUNG VON PROBLEMEN

PROBLEM	LÖSUNG
Papierstau. Das Papier blockiert den Drucker.	Heben Sie die Klappe des Druckraums, schrauben Sie den schwarzen Deckel oberhalb des Druckers ab, und ziehen Sie das Papier vorsichtig aus dem Schlitz des Deckels und der Klappe heraus. Schrauben Sie nach diesem Vorgang die Klappe wieder an, und schließen Sie diese.
Die Elastizitätssonde zeigt stets einen Wert von 20; oder der Wert liegt stets über dem Normalwert.	Die Elastizitätsmessung erfolgt nicht ordnungsgemäß. Bei der Messung muss die Sonde lotrecht zur Haut gehalten werden, wobei der Sondenkörper gleichmäßig und fest auf die Haut gedrückt werden muss.
Auf der Innenseite der Membran der pH-Elektrode (Messbereich) befindet sich eine Blase.	Versehen Sie den Elektrodenkörper mit leichten Schlägen, bis die Blase nach oben gelangt. Um zu vermeiden, dass es neuerlich zu einer Blasenbildung kommt, geben Sie die Elektrode in die Hülle, und zwar nur nachdem Sie die Luft durch Zusammendrücken der Finger ausgelassen haben.
Die pH-Werte sind nicht korrekt.	Vergewissern Sie sich, dass die Elektrode ordnungsgemäß aufbewahrt wurde, d.h. mit einer stets feuchten Spitze.
Unerwartete Werte für den Sebumwert	Die Vorgehensweise bei diesem Test ist so einfach, dass der Bediener den Anweisungen auf dem Display nicht folgt. Falls die Sonde entfernt wird oder im falschen Augenblick in den Behälter gegeben wird, sind die erhaltenen Werte nicht korrekt. Wiederholen Sie die Messung, und folgen Sie dabei genau den Anweisungen auf dem Display.
Sehr hohe Feuchtigkeitswerte im Kombiprogramm „Gesicht“	Vergewissern Sie sich, dass der Bediener zwischen zwei aufeinander folgenden Messungen die Sonde wie vom Instrument angezeigt von der Haut absetzt. Andernfalls führt der Wasserdampf, der sich auf der Sondenoberfläche absetzt, zu hohen Werten im Zuge der Messungen.